

AVALUACIÓ DE LA SEGURETAT EN ELS PACIENTS DIABÈTICS

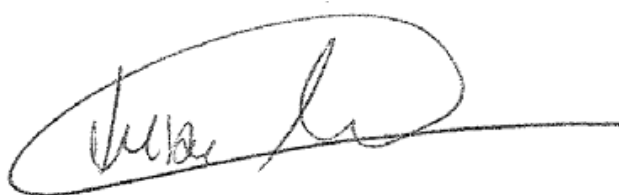
MARTA RIPOLL PONS
TREBALL D'INVESTIGACIÓ
UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA
DEPARTAMENT DE MEDICINA
JUNY DEL 2010

Acredito la direcció del present treball titulat:

AVALUACIÓ DE LA SEGURETAT EN ELS PACIENTS DIABÈTICS

Realitzat per Marta Ripoll Pons, i que reuneix els criteris científics i
formals suficients per a ser presentat.

Juny del 2010



SUSAN WEBB YOUNDALE

Doctora en Medicina i Cirurgia

Professora titular departament de medicina UAB

Hospital Sant Pau i Santa Creu de Barcelona



JOAN JOSEP CABRÉ VILA

Doctor en Medicina i Cirurgia

Tutor d'atenció primària

ABS REUS-1

ÍNDEX:

| | |
|--|----|
| Certificat dels directors del treball..... | 2 |
| Resum | 4 |
| Introducció | 5 |
| Hipòtesi i objectiu del treball | 14 |
| Material i mètodes | 16 |
| Resultats | 29 |
| Discussió..... | 39 |
| Conclusió | 45 |
| Annexes | 47 |
| Bibliografia | 60 |

RESUM

La seguretat en el pacient diabètic es l'adequació del tractament a cada tipus de diabètic per millorar el control, així com evitar els efectes dels medicaments i les complicacions derivades de la seva malaltia. L'objectiu es analitzar l'efecte d'una intervenció educativa realitzada a professionals de la salut i sobre la seguretat dels pacients diabètics.

Realitzarem un estudi d'intervenció aleatoritzat per conglomerats amb un grup control. Tenim una mostra de 10 àrees bàsiques de salut (ABS) i es formen 2 grups de 5 ABS, tenint en compte la seva ubicació geogràfica, nivell socioeconòmic i tamany del ABS i aleatòriament s'incorporen al grup d'intervenció o de control. Es valoren els pacients de 45 a 75 anys amb diagnòstic de Diabetis Mellitus tipus 1 o tipus 2, segons la història informàtica que compleixin les condicions d'inclusió.

Es realitza una intervenció educativa estandaritzada de 6 hores de duració i amb reforços periòdics mensuals a professionals de la salut.

En els professionals avaluem la actitud i motivació en el control de diabetis mitjançant la Diabetes Attitude Scale (DAS-3). En els pacients valorem ítems relacionats amb el control de la malaltia al inici, als 6 i 12 mesos.

Analitzem l'efecte de la intervenció sobre les actituds i motivacions dels professionals i l'efecte sobre el grau de control de la malaltia en els pacients.

La realització d'una intervenció educativa a professionals millora el control del pacient diabètic.

INTRODUCCIÓ

DIABETES MELLITUS

La Diabetis Mellitus (DM) és una alteració metabòlica d'etiologia múltiple caracteritzada per hiperglucèmia crònica amb alteracions en el metabolisme dels hidrats de carboni, els lípids i les proteïnes, amb una seqüència de defectes en la secreció o l'acció de la insulina o les dos.

La diabetis s'associa amb el desenvolupament de danys orgànics específics a llarg plaç produïts per la malaltia microvascular, degut a això tenim les diverses complicacions diabètiques com:

- Retinopatia.
- Nefropatia.
- Neuropatia perifèrica amb risc de úlceres o amputacions.
- Neuropatia autonòmica que pot causar simptomatologia gastrointestinal, genitourinària, cardiovascular i disfunció sexual.

Aquests pacients també presenten un alt risc de malaltia cardiovascular, cerebrovascular i perifèrica. La hipertensió i perfil lipídic anormal s'associa freqüentment en aquests pacients.

La prevalença de la diabetis augmenta amb l'edat fins als 70-80 anys, tant en homes com en dones. La prevalença es inferior al 10% en subjectes de menys de 60 anys i del 10-20% entre els 60 i 69 anys; entre les persones de més de 70 anys, el 15 -20% han tingut diabetis prèviament, en la mateixa proporció s'ha detectat diabetis asimptomàtica. Aquestes dades indiquen que el risc de diabetis al llarg de la vida en la població europea és del 30-40 %.

Existeixen diferents tipus de diabetis, la classificació inclou les següents categories:

- DM tipus 1: Es caracteritza per una deficiència de la insulina deguda a lesions destructives de les cèl·lules beta del pàncrees, és típic en pacients joves, tot i que pot aparèixer a qualsevol edat. Afecta a un 10-15% dels diabètics.
- DM tipus 2: causada per la disminució de secreció d'insulina i una disminució de la sensibilitat a aquesta. Es la que afecta a més del 90% dels pacients adults. S'associa a obesitat, i aquesta per si mateixa pot causar un cert grau de resistència a la insulina. També s'associa a sedentarisme.
- Diabetis gestacional: Inclou qualsevol alteració de la glucosa que es presenti durant l'embaràs i desapareix després del part. Aproximadament el 70% de les dones amb diabetis gestacional desenvoluparan una diabetis al llarg de la seva vida.
- Altres tipus de diabetis: defectes genètics de les cèl·lules Beta, defectes genètics en l'acció de la insulina, malalties del pàncrees exocrí, endocrinopaties, diabetis induïda per fàrmacs o associada a altres síndromes genètics (Síndrome de Down, Klinelfelter,...)

Els **criteris diagnòstics** de diabetis, actualitzats en la última revisió del 2010 per el ADA (American Diabetes Association) inclouen:

- 1- HbA1c \geq 6.5 %.
- o
- 2- Glucosa basal \geq 126 mg/dl. Amb un dejú definit com a no ingesta calòrica durant almenys 8 hores.
- o
- 3- Glucosa en plasma a les 2 hores \geq 200 mg/dl durant un Test de tolerància oral de glucosa. El test ha de ser realitzat com descriu la organització mundial de la salut, donant una càrrega de glucosa que contingui l'equivalent a 75g de glucosa dissolta en aigua.
- o

- 4- En una pacient amb els símptomes clàssics de crisi hiperglucèmia (poliúria, polidipsia, pèrdua de pes) i una glicèmia al atzar ≥ 200 mg/dl.

Ja que el pacient diabètic és un pacient de risc cardiovascular elevat, hem de realitzar un abordatge i un control estricte dels factors de risc ja que d'aquesta manera reduïm la incidència de complicacions micro i macrovasculars en més del 50%. Els **objectius terapèutics de control** a assolir es defineixen en la següent taula.

Taula 1. Objectius de control.

| | |
|-------------------------------|--|
| HbA1c (%) | < 7 |
| Glucèmia preprandial (mg/dl) | 90-130 mg/dl |
| Glucèmia postprandial (mg/dl) | < 180 mg/dL (10 mmol/l) |
| Colesterol total (mg/dl) | < 200 mg/dl < 5.2 mmol/l |
| Colesterol – LDL | < 100 mg/dl (PS) < 2.6 mmol/l < 130 mg/dl (PP) < 3.35 mmol/l. |
| Colesterol- HDL | > 40 en homes > 1.1 mmol/l > 50 en dones > 1.3 mmol/l. |
| Triglicèrids | < 150 mg/dl < 1.7 mmol/l |
| Pressió arterial | < 130/80 mm Hg |
| Consum de tabac | NO |

PS: prevenció secundària

PP: prevenció primària

Amb tot, podem dir que la diabetis es un problema de salut prevalent a les nostres consultes, amb molts aspectes a tenir en compte en el control d'aquesta patologia i que és important obtenir els majors coneixements sobre aquesta per poder assegurar la seguretat dels nostres pacients.

CONCEPTE DE SEGURETAT

La seguretat del pacient és un aspecte clau de l'atenció al pacient que estan afrontant els sistemes sanitaris de tot el món. Actualment l'atenció sanitària és molt complexa i en la majoria dels processos assistencials hi ha molts passos i diversos professionals que hi actuen, fet que pot contribuir a l'aparició de problemes de seguretat. A més, continuen emergint noves tecnologies, nous tractaments amb un ample ventall de medicaments i altres procediments que, juntament amb la gran quantitat d'informació sobre els avenços científics, fan que l'atenció sanitària sigui cada vegada més sofisticada i amb més riscos potencials.

Els professionals tenen com a missió produir benefici al pacient i obtenir, en la mesura del possible, resultats positius. La seguretat és una condició imprescindible per a la qualitat assistencial. Per impulsar la seguretat, el sistema de salut ha de desenvolupar i mantenir una cultura de la seguretat. Els professionals, els pacients i la resta d'agents del sistema han de ser participants informats i han de reduir els factors del sistema que poden comportar una falta de seguretat.

En quant als pacients diabètics, la seguretat en el pacient diabètic fa referència tant a l'adequació del tractament i del maneig del pacient diabètic com en aspectes de seguretat farmacològica dels tractaments utilitzats. No es només una qüestió

econòmica sinó un concepte més global que significa rebre atenció sanitària adequada a les evidències disponibles avui en dia. ⁽¹⁾.

Fa temps que sabem que la realització de auto-mesures repetides de glicèmia capil·lar no serveix per millorar el control del malalt diabètic ⁽²⁻³⁾. Son millors les mesures de **educació terapèutica**, que tot i que semblin més complexes, tenen un rendiment més òptim ⁽⁴⁻⁵⁻⁶⁾.

Per al que fa a l'educació terapèutica aquesta es tant important realitzar-la sobre els professionals com en els pacients. Ben conegut és el fet que en el moment del diagnòstic inicial i de una forma continuada segons sigui necessari es recomana una educació estructurada sobre la malaltia.

No disposem de proves suficients que recomanin actualment realitzar un tipus específic d'educació o establir en quina freqüència aquestes sessions s'han de realitzar. Però sí que per aconseguir la màxima eficàcia tenim alguns **principis de bona pràctica clínica**:

- la intervenció educacional ha que seguir una metodologia d'educació per adults.
- L'educació té que impartir-se per un equip multidisciplinari apropiadament ensinistrat en conducció de grups, molt més que ser individual.
- Les sessions seran accessibles a la major part dels professionals, tenint en compte doncs la categoria i afavorint l'horari de realització.
- Els programes educacionals han d'utilitzar multitud de tècniques per promoure un aprenentatge actiu (permetent als individus explicar la seva experiència personal), adaptats a la realitat d'atenció primària i considerant les diferències locals, i procurant que es puguin integrar amb la pràctica clínica habitual.

Hi ha diversos temes d'interès sobre els pacients amb diabetis que no tenen un ampli consens, com si tenim que utilitzar de forma sistemàtica tractament antiagregant ⁽⁷⁾, tractament amb estatines ⁽⁸⁾, si tenim que instaurar tractament amb IECA o ARA-II tot i que el pacient no sigui hipertens ⁽⁹⁾, si tenim que calcular el risc cardiovascular o si considerem directament el pacient amb diabetis pacient d'alt risc.

Totes aquestes preguntes poden tenir diverses respostes, depenent de la font escollida per a resoldre-les.

Segons una recent revisió del tema, els errors mèdics en diabetis, tant la falta de control desitjable, les incompatibilitats medicamentoses, les contraindicacions, la inèrcia terapèutica, o la falta de detecció i control de altres factors de risc associats a la diabetis son més la regla que la excepció en el seguiment del pacient, amb unes xifres estimades d'un 63.2% de presència d'aquests problemes en un any (22% en el control glicèmic, 58% en control de lípids i un 10% en prescripcions inapropiades) ⁽¹⁰⁾.

Les guies de pràctica clínica han intentat resoldre parcialment aquest problema. Cada guia estableix uns mínims d'atenció que s'han de garantir i recomanen les activitats preventives o de cribatge a desenvolupar. No obstant, la heterogeneïtat de las guies dificulta la seva aplicació, inclús en ABS molt homogènies en resultats, apareixen professionals que utilitzen diverses guies clíniques sense que això demostrï diferències significatives en els resultat, ni individuals ni grupals ⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

En els últims anys hem viscut una sèrie d'avenços en el tractament i maneig del pacient diabètic. L'augment del risc de insuficiència cardíaca i d'aconteixements isquèmics coronaris associats a l'ús de rosiglitazona, i l'augment en el risc de fractures òssies en dones tractades amb rosiglitazona o pioglitazona, evidenciats recentment, han limitat les seves indicacions d'ús ⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Altres opcions han canviat per buscar major seguretat (anàlegs d'insulina) ⁽¹⁷⁾. El principal obstacle moltes vegades es l'econòmic, però altres vegades trobem com a principal factor de limitació la inèrcia terapèutica, molt difícil de resoldre ⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

La inèrcia terapèutica fou definida l'any 2001 per Philips com les errades del metge en la iniciació o intensificació del tractament quan estan indicats. Tot i que aquesta pot afectar també a altres elements del procés assistencial com són el diagnòstic i el seguiment. Es tracta d'un greu problema que afecta a tota la sanitat i de difícil solució, ja que es necessita una major formació dels professionals, major conscienciació d'aquests en l'aplicació de les guies clíniques i consensos i de disposició de temps. Per això crec adequat que una intervenció educativa sobre els professionals pot ajudar a millora aquest aspecte.

S'ha de remarcar que en la valoració basada en evidències de les alternatives terapèutiques, s'han considerat els punts recomanats per la Organització Mundial de la Salut (OMS) en quant a medicaments essencials:

- I. Eficàcia provada i basada en evidències.
- II. Experiència contrastada amb el medicament.
- III. Avaluació de seguretat.
- IV. Facilitat d'administració.
- V. Cost econòmic ⁽²⁰⁾.

Com exemple, podem enumerar algunes mesures relacionades amb la seguretat de pacients amb diabetis:

1) Criteris de diagnòstic consensuats, definició de glicèmia basal alterada i la intolerància a la glucosa com estats prediabètics;

2) Retirada d'una glitazona (troglitazona) abans de la comercialització a Espanya, degut a problemes hepàtics greus que es van objectivar a Estats Units ⁽²¹⁻²²⁾;

3) Descripció d'interaccions potencialment perilloses entre fàrmacs antidiabètics, o entre antidiabètics i altres fàrmacs en pacients poli medicats;

4) Reafirmació de la eficàcia de programes de pèrdua de pes i exercici físic como a mesures de prevenció. ⁽²³⁻²⁴⁻²⁵⁾;

5) Recomanació d'antiagregació a diabètics amb alt risc;

6) Es disposa d'insulines i antidiabètics orals amb menys risc d'hipoglucèmies;

7) Major facilitat de control metabòlic (hemoglobina glicosilada);

8) Difusió de programes de cribatge i educació sobre complicacions de la diabetis: peu diabètic, ECG, Doppler. ⁽²⁶⁾;

9) Inici del programa de càmera no midriàtica per la detecció de la retinopatia diabètica;

10) Formació continuada del metge de família en l'àmbit de la diabetologia;

11) Possibilitat de monitorització d'alguns paràmetres del pacient diabètic mitjançant un programa informàtic de gestió d'històries clíniques en l'àmbit d'atenció primària;

12) Inici d'un programa de salut bucal en diabètics;

13) Realització de programes en el nostre àmbit per a la prevenció de la diabetis.

Davant la situació de certa inseguretat en el control i seguiment del pacient diabètic, es raonable pensar que si els professionals encarregats de l'atenció als pacients amb diabetis (metges e infermeres) reben una formació continuada específica que doni importància a la seva actuació professional davant d'aquests pacients, s'obtingui a mig plaç una millora de la monitorització dels pacients amb diabetis. ⁽²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁾

HIPÒTESI I OBJECTIU DEL TREBALL

HIPÒTESI DE L'ESTUDI:

Es plausible que si els professionals encarregats de l'atenció al diabètic (metges i infermeres) reben una formació continuada específica que palesi la importància de la seva actuació envers al diabètic, obtinguin a mitjà plaç una millora de la monitorització de certs ítems, avaluable pel e-CAP, dels seus pacients diabètics.

OBJECTIU DEL TREBALL:

L' objectiu principal és: Analitzar si una intervenció breu educativa sobre els professionals es segueix d'una millora en la seguretat dels pacients diabètics.

MATERIAL I MÈTODES

DISSENY

Es tracta d'un assaig clínic per conglomerats, realitzat íntegrament a atenció primària, sobre un nombre de 10 àrees bàsiques amb una distribució aleatòria de la intervenció educativa a realitzar sobre els professionals que hi treballen (5 ABS en el grup d'intervenció i 5 ABS en el grup control).

PERIODE D'ESTUDI

El període d'estudi es de novembre del 2007 a desembre del 2009.

El període d'intervenció va ser d'un mes, realitzant a l'inici d'aquest, un test als professionals sobre actituds i motivacions sobre diabetis i realitzant el retest un cop acabat aquest període. En els 5 mesos següents s'enviaven reforços mensuals. En el període d'inclusió es van recollir també les dades basals dels pacients diabètics de les 10 ABS i posteriorment als 6 mesos del inici i repetint l'operació als 12 i 24 mesos. (Figura 1)

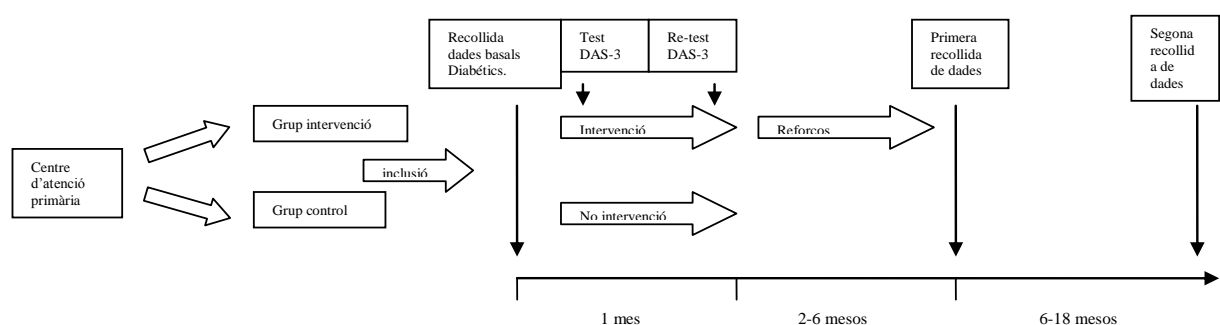


Figura 1. Distribució dels centres, dels grups i monitorització.

POBLACIÓ D'ESTUDI

Per calcular el tamany de la mostra es considera com a variable principal la HbA1c. En funció d'estudis previs, s'assumeix que la reducció de 0,25% de HbA1c en 1 any seria clínicament important. Per això, considerant un risc alfa de 0,05 i un risc beta de 0,10 en un contrast bilateral, necessitem 337 subjectes en cada grup. Computant l'efecte del disseny (conglomerats), es multiplica per 2 el tamany de la mostra ($n = 674$) més un 5% d'imprevistos deguts a errors de registre i un 10% pèrdues degudes al seguiment de pacients. La mostra final serà de 775 subjectes en cada grup.

La selecció de la població es va fer en 3 fases:

- **Fase 1:** Selecció de les ABS.

L'estudi es realitza en una àrea geogràfica que engloba 32 centres d'atenció primària de Tarragona - Reus (Institut Català de la Salut) en la província de Tarragona. S'han seleccionat 10 ABS, amb diferent ubicació geogràfica (urbana, semi - urbana i rural) i diferent nivell socioeconòmic (alt-mig i mig-baix) que representen a 150.000 habitants aproximadament. Segons dades pròpies de la nostra zona, amb una prevalença de Diabetis Mellitus tipus 2 del 7% (10.500 subjectes) i amb edat de 45-75 anys (70% del total), el número de subjectes amb aquestes característiques en les 10 ABS es de 7350. Disposem d'una base de dades suficient per eliminar als subjectes que no compleixin els criteris d'inclusió i que compleixin els d'exclusió. (Taula 2)

Al nostre àmbit varem seleccionar les ABS següents per fer l'estudi (entre parèntesi, la població aproximada):

1. Reus-1 (20.000)
2. Reus-4 (25.000)

3. Falset (5.000)
4. Jaume I (Tarragona) (25.000)
5. Valls (30.000)
6. Morell (5.000)
7. Reus-3 (20.000)
8. Mont-Roig (5.000)
9. Salou (20.000)
10. Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) (15.000)

Taula 2: Estadística de característiques de la població de les ABS seleccionades.

| DIABÈTICS (DIAB) | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|
| Estadística SAP Reus-Altebrat i Tarragona-Valls | | | | | |
| | n de 45-74a | >15anys | | | |
| | | NSE | Prevalença ajustada | Nº esperat persones amb DIAB | % DIAB en bon control |
| EAP Reus 1 (20.000) | 621 | * | 8,3 | 964 | 74,1 |
| EAP Reus 3 (20.000) | 716 | ** | 6,5 | 1.429 | 64.7 |
| EAP Reus 4 (25.000) | 924 | ** | 8.8 | 1.171 | 65.7 |
| EAP Falset (5.000) | 268 | ** | 6.1 | 604 | 54.6 |
| EAP Mont-roig (5.000) | 335 | ** | 6,3 | 487 | 50.7 |
| | | | | | |
| Jaume I (25.000) | 947 | ** | 7,8 | | 50.9 |
| Valls (20.000) | 784 | ** | 7,4 | 1536 | 49.7 |
| Morell (5.000) | 284 | ** | 7,2 | 494 | 55,6 |
| Salou (20.000) | 718 | ** | 5,2 | 931 | 61.9 |
| S.Pere i St.Pau (15.000) | 452 | * | 6,0 | 794 | 58.6 |

Fase 2: Participació dels professionals.

Han participat de forma voluntària tots els professionals de salut de les 5 ABS del grup intervenció, informant prèviament als professionals de l'estudi i donant el seu consentiment. Tenint en compte com a únic criteri de selecció la participació conjunta de l'equip format per metge i infermera.

Fase 3: Selecció dels pacients amb diabetis.

Han participat tots els pacients amb diabetis atesos pels professionals de les 10 ABS.

Criteris d'inclusió:

- DM tipus 1 i DM tipus 2 diagnosticada en la història clínica informatitzada integrada de gestió d'històries clíniques utilitzat a l'atenció primària.
- Edat entre 45 i 75 anys.

Criteris d'exclusió:

- No disposar de dades registrades de les variables d'estudi.
- Tenir malaltia greu en fase terminal.
- Control exclusiu per part del especialista (endocrinòleg o altres).

COMPARABILITAT DE GRUPS

Per assegurar la comparabilitat entre el grup intervenció i el grup control, cada centre va ser emparellat amb un altre centre de característiques similars: zona urbana/ semiurbana/rural, nivell socioeconòmic i cultural i tamany del centre (Taula 3) . Les parelles es van distribuir en dos grups que continguessin 2-3 centres de la SAP Reus-Altebrat i 2-3 centres de la SAP de Tarragona-Valls, assignant posteriorment de forma aleatòria el grup intervenció i el grup control (Taula 4).

Taula 3. Parelles segons: nº de pacients, situació del centre : ciutat, barri o poble i apreciació del nivell socioeconòmic i cultural

| Centres de Reus | Centres de Tarragona |
|------------------------|----------------------|
| EAP Reus 1 (621 *) | Valls (784 **) |
| EAP Reus 3 (716 **) | Salou (718 **) |
| EAP Reus 4 (924 **) | Jaume I (947 **) |
| EAP Falset (268 **) | Morell (284 **) |
| EAP Mont-roig (335 **) | S.Pere S-Pau (452 *) |

Taula 4. Assignació a grup intervenció i a grup control.

| Intervenció | Control |
|------------------------|-------------------------|
| Reus 3 (716 **) | Salou (718 **) |
| Jaume I (947 **) | Reus 4 (924 **) |
| Reus 1 (621 *) | Valls (784 **) |
| Morell (284 **) | EAP Falset (268 **) |
| EAP Mont-roig (335 **) | S.Pere i St.Pau (452 *) |

INTERVENCIÓ

La intervenció consisteix en un calendari d'intervencions educatives ⁽³⁰⁻³¹⁻³²⁻³³⁾ sobre diabetis, de 6 hores lectives per a cada centre participant del grup d'intervenció, repartides en 3 blocs de 2 hores cada un, on participen tots els professionals sanitaris, tan metges com infermeres. El contingut de les sessions ha estat estandaritzat i impartit per 3 metges del AP i un farmacòleg clínic, on cada un porta a terme una part de les sessions en concret. Un metge d'atenció primària realitza la presentació del projecte, els altres dos la resta de part educativa i tallers i el farmacòleg clínic la part relacionada amb la seguretat dels fàrmacs.

La estandarització de l'estudi en els 3 blocs es la següent:

- El primer dia:
 - presentació del projecte.
 - els participants omplen el qüestionari validat sobre actituds i motivacions sobre diabetis, el *Diabetes Attitude Scale* (DAS-3).
 - S'expliquen els principals efectes adversos i les interaccions farmacològiques de major rellevància. (annexe 1)
- El segon dia:
 - Taller sobre educació terapèutica (s'expliquen els conceptes sobre educació en adults, diferenciant entre informar i educar, es prioritzen les activitats i es realitzen tallers d'experiència i reflexió).
- El tercer dia:
 - Actualització del tractament farmacològic de la diabetis i revisió de guies de pràctica clínica.
 - Els participants tornen a complimentar el qüestionari DAS-3

L'objectiu principal de les sessions educatives es promoure la reflexió sobre aspectes de comunicació i aprenentatge basats en la experiència personal de cada taller. Es realitzen sessions de sensibilitat, on els professionals s'enfronten a una disminució de la capacitat discriminativa tàtil; tallers per valorar la comunicació verbal i no verbal; per treballar la confiança entre els participants, etc

En la part d'alertes farmacològiques es descriu el perfil de seguretat dels fàrmacs utilitzats en els diabètics (antidiabètics orals e insulina), per poder detectar possibles efectes adversos e interaccions.

Apart de la intervenció presencial, s'han realitzat altres documents, tant en format paper com informàtic, que es remeten específicament a tot el personal participant dels centres. Aquest material inclou: (annexe 2)

- **5 butlletins informatius:**
 - Alertes farmacològiques.
 - Criteris de control en DM2.
 - Intervencions periòdiques a realitzar.
 - Consells alimentaris i exercici físic.
 - I suggerències del grup DESG (*Diabetes Education Study Group*).
(34-35)
- **Registre d'hipoglucèmies;** on enregistrem el sexe, anys d'evolució de diabetis en 3 grups (menys de 5 anys, entre 5 i 10 anys i més de 10 anys), tipus de tractament habitual, confirmació de la hipoglucèmia i possible causa. (anexe 3)
- **Registre d'ingressos hospitalaris** a causa de la diabetis (incloent en aquestes: hipoglucèmia, estat hiperosmolar no cetònic, cetoacidosis, amputació, cardiopatia isquèmica, neuropatia diabètica i altres).

Durant tota la intervenció hi ha un responsable a qui poder contactar per resoldre dubtes a tots els participants.

En aquesta fase educativa tenim en compte diversos aspectes. Per una part, la accessibilitat de tots els membres sanitaris i la limitada evidència actual de la recomanació sobre el tipus d'educació i sobre la freqüència de les sessions. Sembla ser que per aconseguir un efecte màxim, les sessions tenen que seguir-se d'uns principis de bona pràctica clínica (ja anomenats en la introducció). També hem de tenir en consideració que els equips multidisciplinaris que procuren la educació als pacients tenen que incloure infermeres amb coneixements suficients sobre la patologia, i a ser possible, un dietista. També es aconsellable la participació d'altres professionals com el pediatra, sempre amb la finalitat última de promoure l'autocuidat del pacient diabètic.

En cada centre que forma part del grup control s'informa al equip directiu de l'estudi. Els professionals d'aquests centres continuen la seva pràctica clínica habitual. Aquests poden realitzar la seva pròpia formació a través de guies o cursos que no estan inclosos dins la intervenció realitzada seguint el seu propi criteri.

MESURES

La monitorització dels resultats es realitza en dos grups diferents, una en relació al seguiment dels professionals i l'altra en quant al control dels pacients diabètics.

Per a la valoració de l'efecte de la intervenció educativa sobre diabètics dels professionals sanitaris s'utilitza el qüestionari DAS-3, validat a Espanya per un dels components del grup d'estudi (tant en llengua espanyola com catalana) ⁽³⁶⁻³⁷⁾. El DAS-3 es un qüestionari d'actituds i coneixements en diabètics, que consta de 33 preguntes realitzades als professionals que abarquen diversos aspectes com la necessitat d'entrenament especial, la percepció de la gravetat de la DM, la valoració del control estricte, la valoració de l'impacte psicosocial de la DM i la autonomia del pacient. El qüestionari va ser emplenat pels professionals a l'inici de la intervenció educativa i al final d'aquesta, passant un mes entre el test i el retest. (annexe 4)

Per al seguiment en quant al grau de control dels pacients diabètics es van definir diversos paràmetres que poguessin ser monitoritzats pel sistema informàtic integrat de gestió d'històries clíniques que s'utilitza en atenció primària, de tal forma que es poguessin monitoritzar al inici, als 6 i als 12 mesos de realitzada la intervenció sobre els professionals.

Els ítems de control monitoritzats han estat:

- HbA1c
- % de diabètics amb càlcul de risc cardiovascular.
- % de diabètics amb ECG.
- % de diabètics d'alt risc que prenen aspirina o altres antiagregants
- % de diabètics que tenen xifres òptimes de tensió arterial (PA<130/85) (segons la guia del Institut Català de la Salut)*

- % de diabètics que tenen xifres òptimes de colesterol-LDL (<100). (segons la guia del ADA 2007)
- % de diabètics amb fons d'ull realitzat.
- Pacients diabètics fumadors actius
- IMC (índex de massa corporal).

No es van considerar:

- Les complicacions cardiovasculars incidents (es considera que, el plaç de seguiment es curt i no influeix sobre aquesta variable).

MÈTODE ESTADÍSTIC

- Les dades referents al qüestionari DAS-3 van ser introduïts en una base de dades específica per aquest projecte. Una part del registre inclou preguntes directes d'alguns paràmetres, i per altra part existeix un registre indirecte per el qual es té que buscar en diferents hospitals de la zona, en aquells casos on s'hagi generat algun dubte sobre interacció/complicació dels pacients amb diabetis.
- Les dades dels pacients diabètics s'obtenen de la història clínica informatitzada integrada de gestió d'històries clíniques utilitzat en atenció primària.

Es descriuen les variables recollides en el professional i en el pacient com la mitja, desviació estàndard i el percentatge.

Els anàlisis bivariants per la comparació de mitjanes i proporcions es realitzen per tècniques convencionals: Chi-cuadrat, t de Student Fisher i anàlisi de variància. Per verificar la hipòtesi de normalitat de la distribució de les variables quantitatives s'utilitzen les proves habituals (Kolmogorov-Smirnov i Shapiro-Wiks). En cas de que no es compleixin les condicions del test s'aplicaran les proves no paramètriques.

Es compararan els resultats del test DAS-3 abans – després de la intervenció educativa sobre els professionals dels centres de salut segons el grup d'intervenció i el grup control, en las 5 sub-escales de valoració:

- necessitat d'entrenament especial.
- percepció de la gravetat de la DM.
- valoració del control estricte.
- valoració de l'impacte psicosocial de la DM.
- i autonomia del pacient.

També s'estimarà la diferència del canvi entre diferents tipus de professionals sanitaris (metges, infermeres).

Es comparen els resultats de les variables enregistrades en el pacient en els 2 grups d'intervenció educativa abans de la intervenció per assegurar la seva comparabilitat. Posteriorment, comparem els resultats de les variables enregistrades en el pacient abans – després de la intervenció educativa en el grup d'intervenció i en el grup control, i després de la intervenció, per mesurar el seu efecte.

Aquest efecte de la intervenció educativa es mesurarà ajustat per altres variables que tenen relació amb el control de la Diabetis Mellitus tipus 2: Edat, sexe, nivell socioeconòmic del centre d'atenció primària, IMC i altres característiques segons el model plantejat. Per això utilitzem mètodes estadístics multivariants: Regressió Lineal Múltiple i Regressió Logística. Les condicions d'aplicació dels models es verificaran per les tècniques habituals, que es basen principalment en anàlisis dels residuals. Inicialment es forçarà la inclusió en el model de totes les variables que formin part del model teòric, i en una segona part es realitzarà una selecció automàtica per el mètode pas a pas (backward i forward) per aconseguir models mes reduïts.

Les hipòtesis nul·les bilaterals de normalitat, no diferència i no significació dels coeficients de regressió es rebutjaran quan la seva probabilitat sigui inferior al 5%.

Per l'anàlisi de dades s'utilitzarà la versió 15.0 del paquet del programa estadístic SPSS/PC per a Windows.

RESULTATS

L'estudi s'ha realitzat sobre 10 àrees bàsiques de salut on el número total de pacients amb Diabetis Mellitus tipus 2 es de 10.500 i on un 70% compleixen amb l'edat d'inclusió de 45-75 anys, amb el que obtenim un total de 7350 pacients en l'estudi.

La prevalença de la DM tipus 2 en aquestes àrees és del 7%.

En la intervenció han participat totes les unitats bàsiques de salut, formades per metge e infermera d'aquests centres.

S'han analitzat diverses variables tant per el que fa a l'efecte de la intervenció sobre els professionals de la salut, com en quant a variables de seguiment i seguretat en els pacients diabètics.

Les variables analitzades en l'estudi són les següents:

- Escala psicomètrica d'actituds i motivacions en diabetis (DAS-3)
- Dades metabòliques: HbA1c, Col_LDL
- Antropometria: IMC
- Tensió arterial
- Risc cardiovascular
- N° de visites
- Despesa en tires reactives
- Intervencions de control del tabaquisme
- Peticions de ECG
- Controls de retina

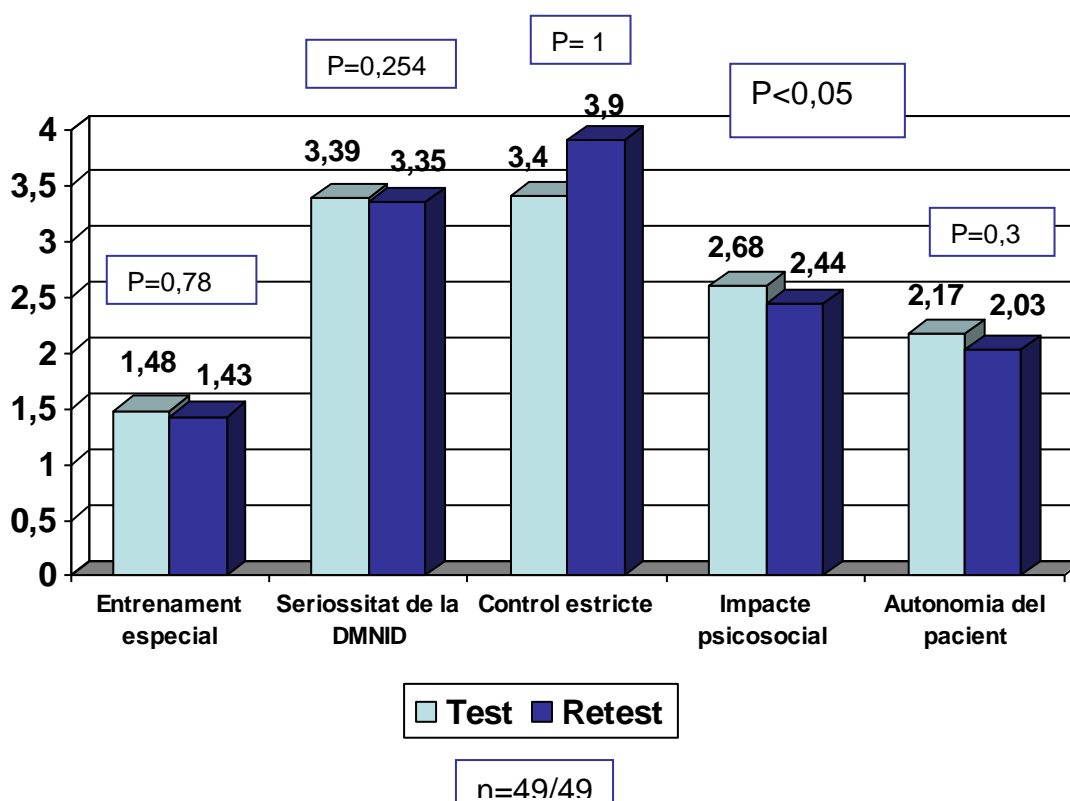
1- Escala psicomètrica d'actituds i motivacions en diabetis (DAS-3).

El test consta de 33 preguntes dividides en 5 subescales , aquestes les anomenem seguidament , juntament amb el número de preguntes que inclou cada subescala:

- S1: Necessitat d'entrenament especial (5 preguntes)
- S2: Seriositat de la DMNID (7 preguntes)
- S3: Valoració del control estricte (7 preguntes)
- S4: Impacte psicosocial de la DM. (6 preguntes)
- S5: Autonomia del pacient (8 preguntes)

Per cada pregunta la puntuació màxima és de "5" totalment d'acord i la mínima de "1" totalment en desacord.

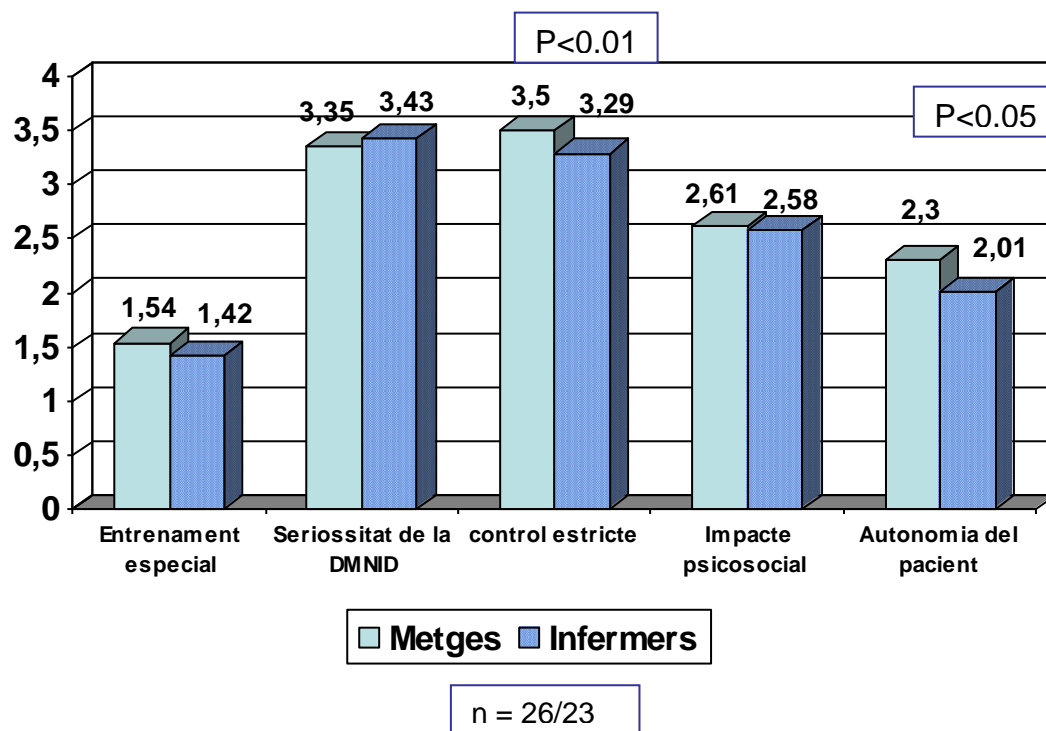
- Comparació dels resultats del Test DAS-3 abans i després de la intervenció:



És a dir, s'observen petites diferències la major part de les mateixes no significatives després de fer la formació, excepte en la dimensió o subescala 4 la qual fa referència a l'impacte psicosocial de la malaltia.

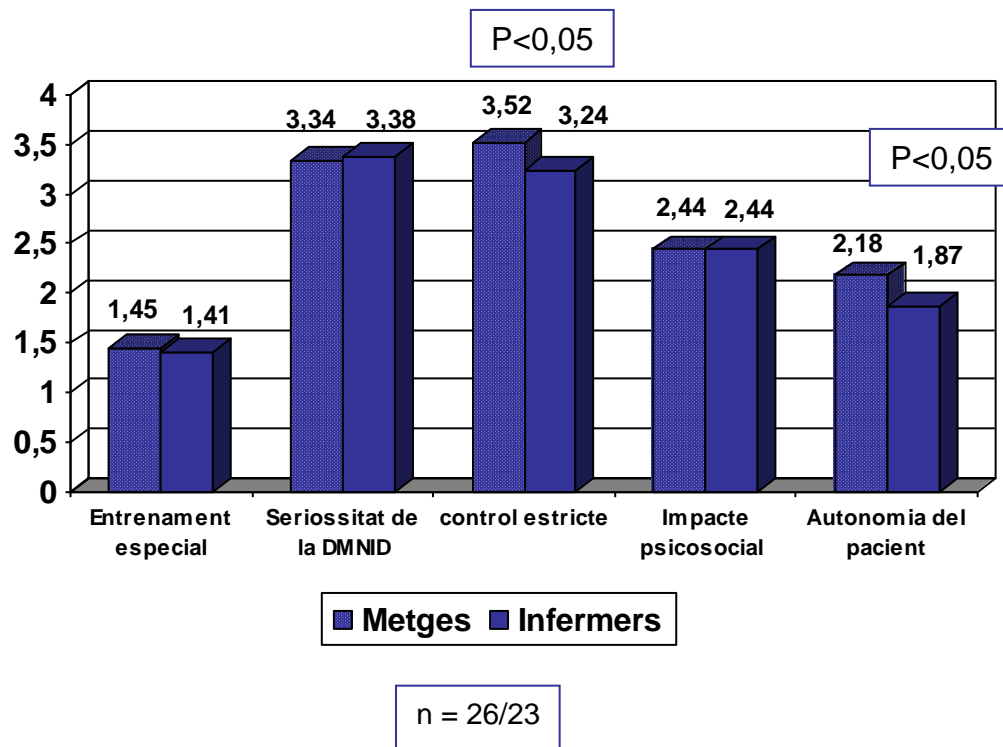
En les altres subescales com en la d'entrenament especial o control estricte son més estables i quasi no observem canvis o aquests són escassos.

- Comparació entre metges i infermeres abans de la intervenció:



Abans de la intervenció, els metges tenien una puntuació més alta de forma significativa sobre el "control de la malaltia" i sobre "l'autonomia del pacient" que les infermeres.

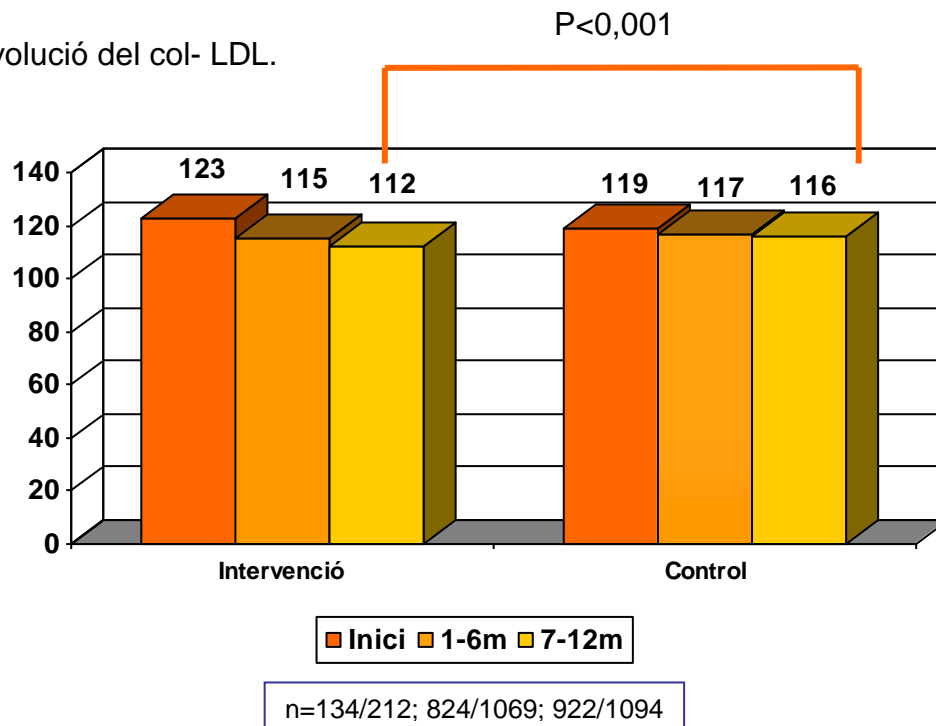
- Comparació entre metges i infermeres després de la intervenció:



Després de la intervenció trobem que en els dos punts anteriors “control estricte” i “autonomia del pacient”, on els metges obtenien major puntuació, les diferències desapareixen.

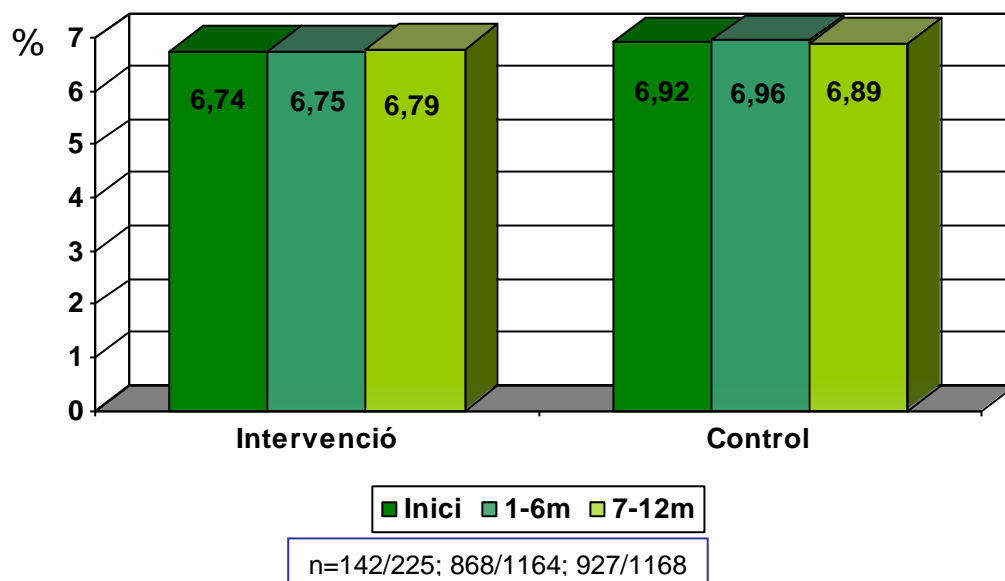
2. Dades metabòliques: HbA1c, Col_LDL

- Evolució del col- LDL.



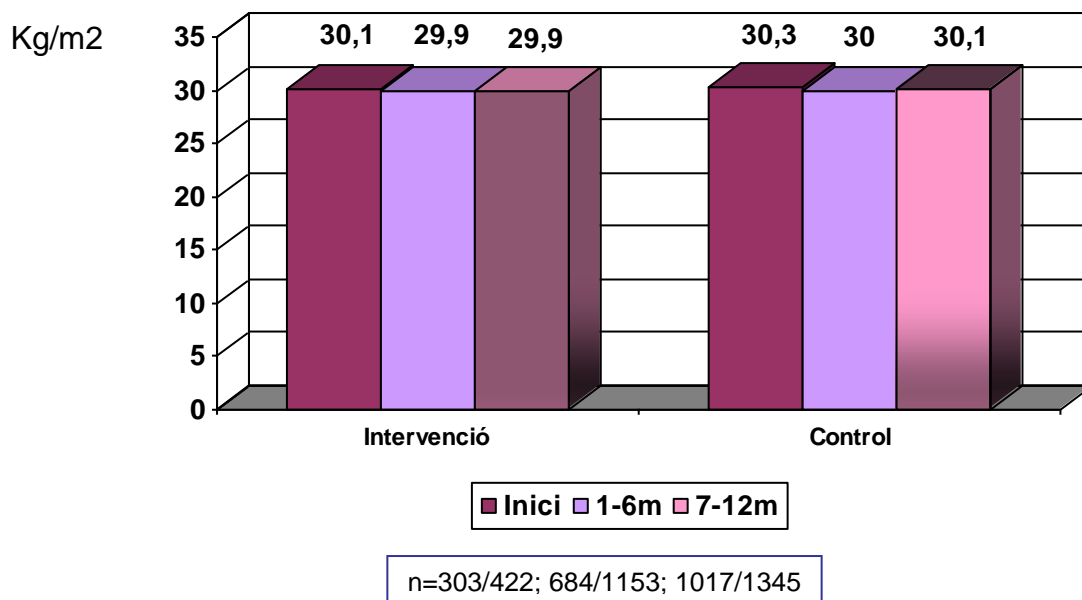
Observem una millora significativa respecte al control del col- LDL després de la intervenció, respecte al grup control.

- Evolució de HbA1c.



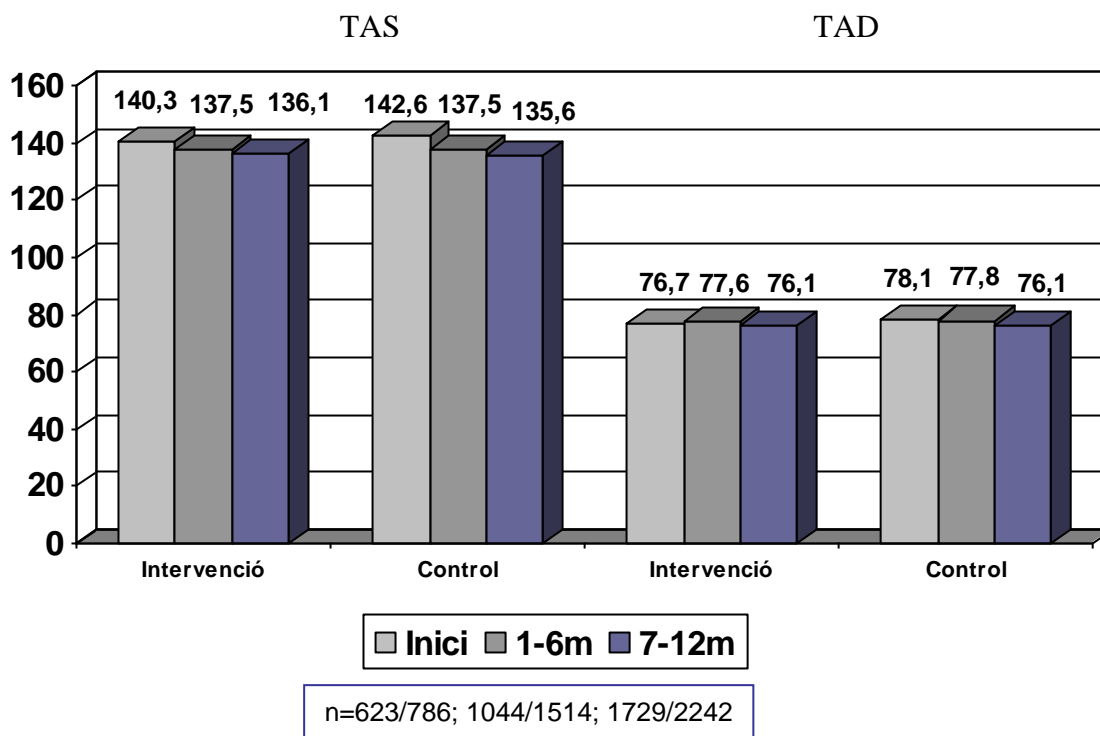
No objectivem cap canvi significatiu en l'evolució de les xifres de HbA1c.

3. Antropometria: IMC



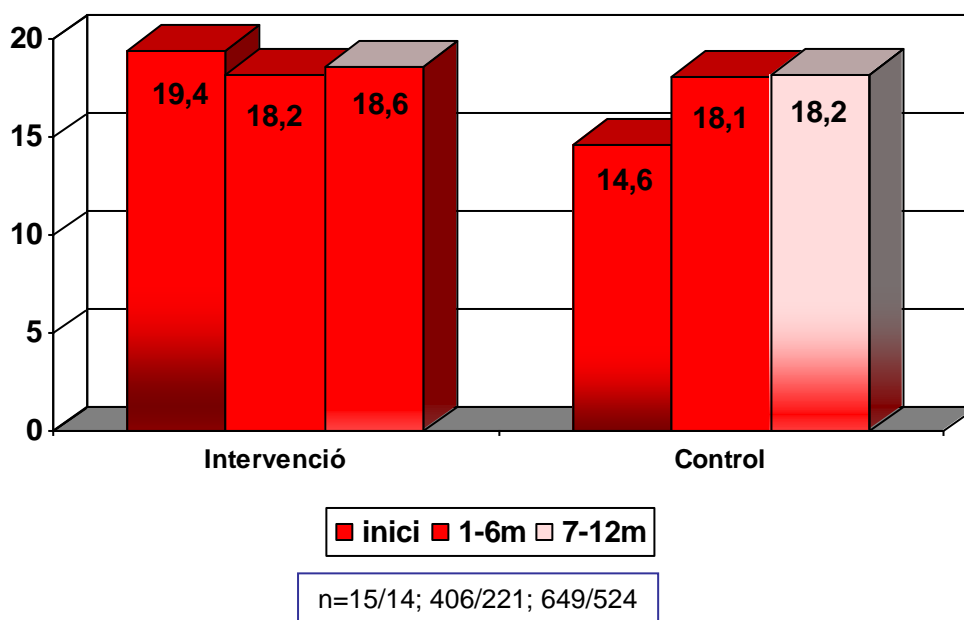
Per al que fa al índex de massa corporal no observem canvis significatius després de la intervenció, ni respecte el grup control.

4. Evolució de la TA sistòlica i diastòlica.



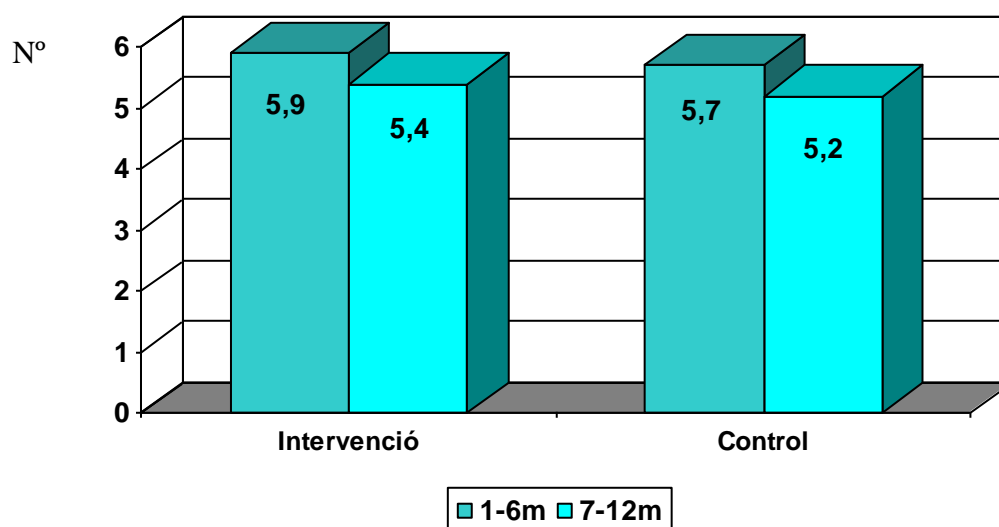
No observem canvis significatius.

5. Evolució del Risc Cardiovascular.



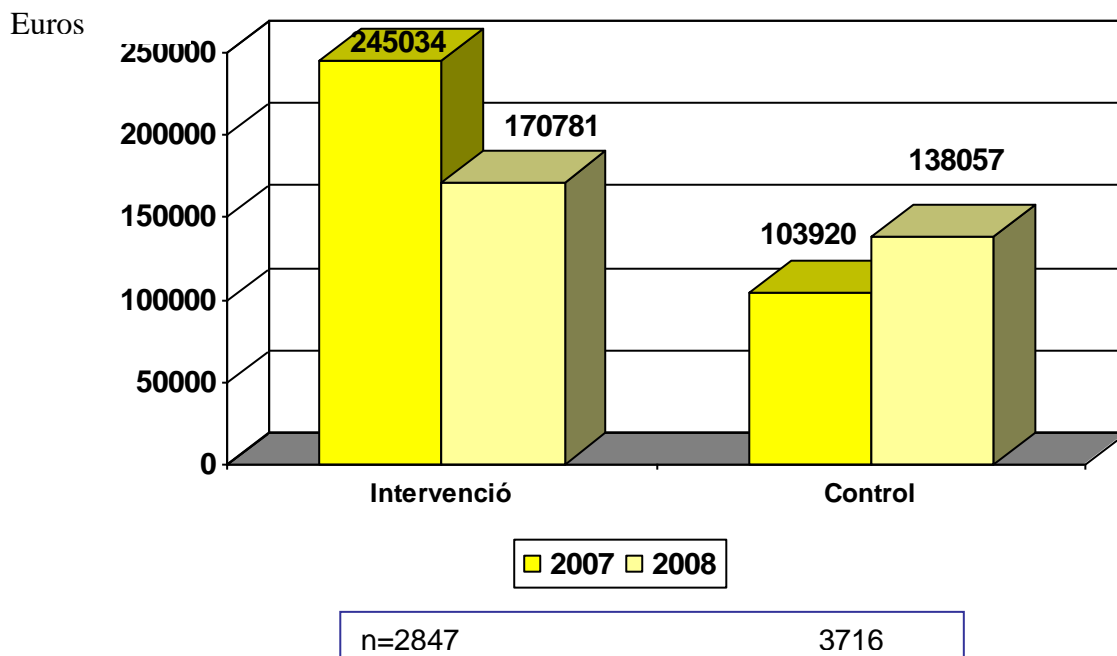
No observem canvis significatius, tot i que si que observem que en el grup intervenció hi ha una discreta millora en quan a l'evolució de les xifres del RCV als 6 mesos, que després torna a empitjorar, i en canvi en el grup control un cert empitjorament de les xifres de RCV al llarg del mesos.

6. Número de visites durant 6 mesos en els dos períodes avaluats.



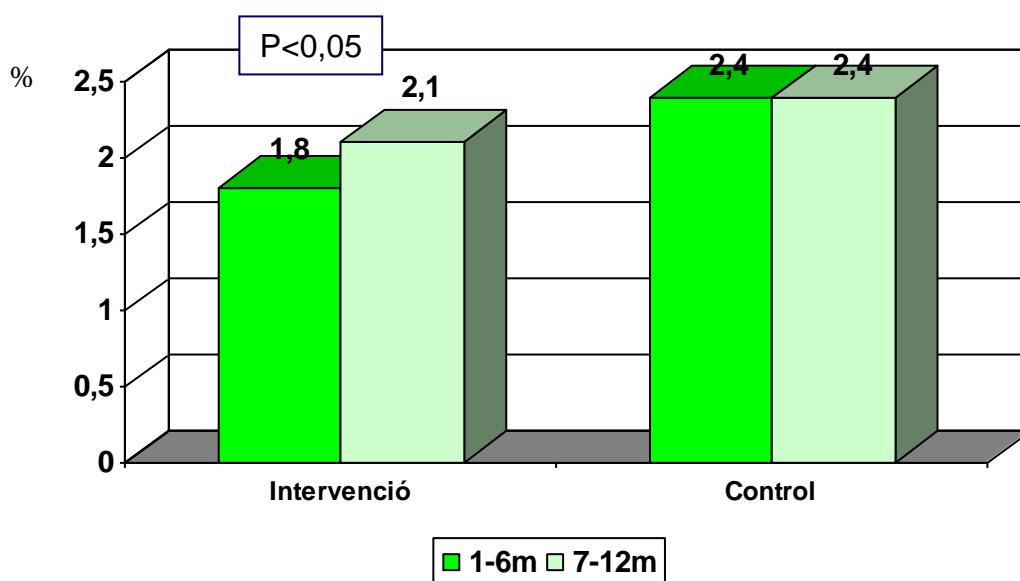
En els dos grups durant el seguiment observem una disminució del número de visites realitzades, tot i que no significatiu en cap dels dos casos.

7. Evolució percentual de la despesa en tirs reactives.



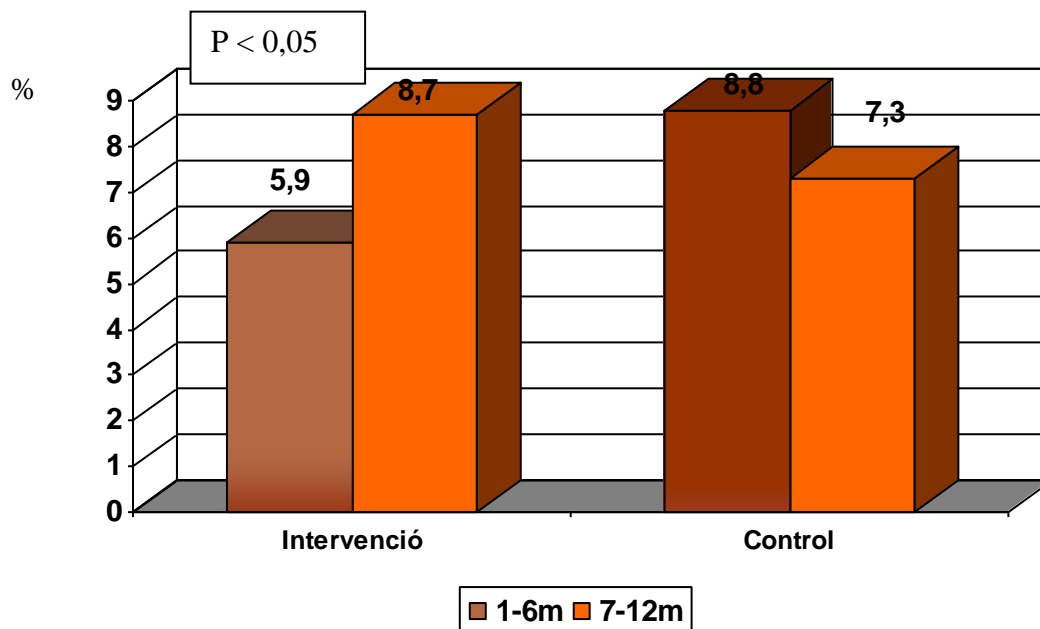
Hi ha una disminució en el gast total de tirs reactives en el grup intervenció, tot i que no significatiu, mentre que en el grup control hi ha un discret augment d'aquest.

8. Intervencions de control del tabaquisme.



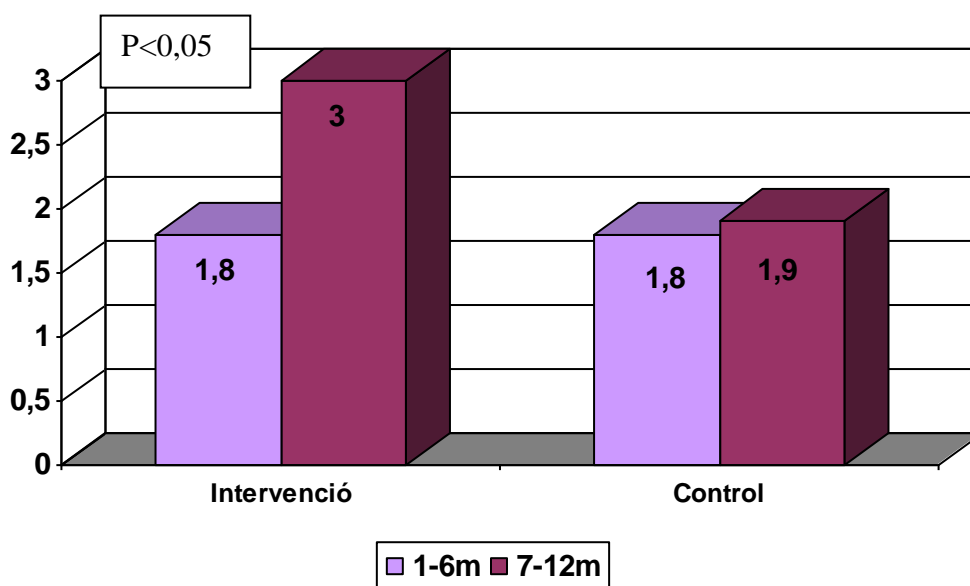
Després de la intervenció, en aquest grup, observem un augment significatiu en els controls de tabaquisme, en canvi en el grup control no observem canvis.

9. Peticions de Electrocardiograma.



En el grup intervenció evidenciem un augment significatiu en els controls electrocardiogràfics, en canvi en el grup control no observen canvis importants.

10. Evolució dels control de Fons d'ull.



Al analitzar els controls de fons d'ull, observem que davant els dos grups que basalment eren iguals hi ha un augment significatiu en el grup intervenció i no en el control.

DISCUSSIÓ

DISSENY DE L'ESTUDI

El **disseny** de l'estudi suposa una aleatorització sobre un número limitat forçosament d'àrees bàsiques de salut, doncs la intervenció difícilment es podia fer a més ABS. Els motius de la dificultat de realitzar l'estudi en més àrees bàsiques es tant per qüestions de temps, ja que es necessita una certa organització i disponibilitat per part dels educadors que en aquest cas la majoria son metges d'atenció primària que han de realitzar la seva pràctica assistencial, com de pressupost.

També s'ha procurat emparellar les ABS de la manera més equitativa per evitar biaixos de selecció.

METODOLOGIA

La **metodologia** que hem utilitzat que és una educació breu a adults, amb els reforços pertinents, suposa una novetat respecte els clàssics cursos sobre actualització impartits als diferents centres. Aquesta novetat es dona per diversos motius:

- a) Donant preferència a la interactivitat sobre la unidireccionalitat;
- b) Realitzant un bon nombre de tallers pràctics on es demana la participació de tothom;
- c) Ressaltant els coneixements del grup en comptes dels individuals;
- d) Sol·licitant emplenar un qüestionari d'actituds i coneixements en diabetis;
- e) Indagant el primer dia els punts febles percebuts pels professionals (Metaplan), i intentant posteriorment aclarir-los.

A més, cal dir que la via de comunicació preferencial (el correu electrònic) permet l'amplia difusió dels reforços així com una via de feedback, molt més ecològica que la comunicació clàssica mitjançant el paper.

Inclús les noves tecnologies (vídeo, música, fotografia) són utilitzades per millorar la comunicació dins dels grups.

Òbviament les activitats de formació en diabetis i malalties cròniques són, possiblement, de les més realitzades als últims anys sobre totes les ABS de Catalunya, però és força difícil que la formació rebuda per les diverses ABS sigui molt diferent, per això no creiem que aquest punt sigui un biaix en el projecte actual.

SESSIONS EDUCATIVES

En quant a l'evolució de les sessions realitzades durant la intervenció s'ha de destacar que a cada centre participant s'han realitzat les sessions previstes, d'acord amb els responsables de formació i els directors mèdics i d'infermeria de les ABS a intervenció.

S'ha assolit la durada plantejada en el projecte (6 hores estandarditzades), existint només petites diferències en quant a la organització de les xerrades (p.ex. sessions més nombroses i de menor durada; dies monotemàtics dedicats al projecte...) i s'han realitzat els reforços previstos via e-mail, a més d'enviar una còpia en paper als responsables de formació de cada centre.

Considerant l'elevada càrrega assistencial de cada centre, l'assistència a les sessions ha estat important. De fet, els múltiples dies dedicats anaven molt dirigits a corregir si una persona, per exemple no podia assistir-hi algun dia. Sempre s'ha procurat generar la mínima distorsió de les activitats habituals del professionals.

S'ha pogut utilitzar el material específic i la tecnologia en tots els casos, la qual cosa ha facilitat la participació de les sessions i la interactivitat en aquestes.

RESULTATS

- Qüestionari DAS-3.

En quant al qüestionari DAS-3, punt important en la valoració de l'efecte de la intervenció en metges e infermeres, hem observat algunes diferències, moltes d'aquestes no significatives després de la formació, excepte en la dimensió o subescala 4 que fa referència a la valoració de l'impacte psicosocial de la diabetis, que s'ha incrementat. Crec que aquest punt es molt positiu doncs ha vingut a desmitificar la percepció de certs professionals que la diabetis és una malaltia "feixuga". De fet en altres mostres analitzades s'ha pogut observar un comportament similar (Hernández et al, 2002; 2004)

Per tant sembla que en les altres subescales no trobem massa canvis després de la intervenció, però això ho hem de matisar. Mencionar que en algunes d'elles encara que les diferències no siguin significatives, sí que podem apreciar tendències (p. ex. Subescala 5 i 2 trobem una certa millora no significativa).

Possiblement si l'estudi l'haguéssim fet a més centres i/o haguéssim tingut totes les parelles test/retest disponibles, aquestes tendències s'haguessin traduït en diferències significatives. Altres, en canvi, semblen més estables (cas de les subescales 1 i 3, amb escassíssimes o nul·les diferències entre elles).

En aquests casos es valoren coneixements sanitaris i necessitat d'entrenament, i no és estrany doncs que estem parlant d'una mostra molt homogènia, només formada per professionals sanitaris (recordar que l'eina DAS-3 també es pot passar a pacients diabètics) i que aquests van seguint la seva pròpia formació en aquest aspecte.

En quan a la comparació entre metges e infermeres abans de la formació observem que els metges obtenen major puntuació en les subescales de control de la malaltia i en quant a l'autonomia del pacient, això es pot deure a que els metges son qui porten el major control tant en el seguiment, tractament com prevenció de complicacions i altres factors de risc d'aquesta patologia en el dia a dia de la consulta i també amb una major formació en el tema. Després de la intervenció aquests punts s'igualen.

- Altres variables analitzades en la monitorització del pacient.

En els resultats hem objectivat una millora en el control de les xifres de col- LDL que és significativa als 7-12 mesos, també una tendència no significativa de millora en les xifres tensionals i de les xifres de RCV en el tram dels 1-6 mesos en el grup intervenció respecte al grup control, en canvi en l'evolució del IMC i de la HbA1c no observem canvis significatius. Hem de tenir en compte, que tot i que en la intervenció es realitza una actualització farmacològica i de les guies, els professionals del grup control segueix la seva pròpia formació, i com ja hem comentat es tracta de una zona molt homogènia.

Globalment, a les ABS intervingudes, ha disminuït el número de visites realitzades, cosa que també observem el grup control. Tot i que les diferències no són significatives. Hem de tenir en compte que el motiu de visita pot ser molt heterogènia ja que poden venir per receptes o control, etc.

Un aspecte que hem observat amb un augment de forma significativa és l'augment de controls electrocardiogràfics, de fons d'ull i de control de tabaquisme després de la intervenció, possiblement degut a la conscienciació dels professionals per al bon control i la prevenció de complicacions d'aquests malalts.

Es destaca que les ABS sotmeses a intervenció mostren una disminució del consum o al menys de la despesa en tires, en front de les altres. Una lectura d'aquests resultats seria que en les ABS on s'han realitzat intervencions, els professionals estan més conscienciats de la necessitat o no de realitzar autocontrols depenent de cada pacient, sense endur-se per la inèrcia terapèutica que a vegades porta a la excessiva realització de autocontrols de glicèmies en pacients en els que no seria necessari, ja que com bé se sap no asseguren un major control de la malaltia.

En el grup control observem un discret augment d'aquest consum, això es podria explicar per la detecció de més casos ocults de diabetis o pel mateix motiu exposat anteriorment on els professionals es poden deixar endur per la inèrcia de realitzar controls, quan s'ha d'analitzar previamente la necessitat o no d'aquests.

Es posa en dubte que una major despesa estigui justificada en termes de seguretat del pacient i com a manteniment d'uns paràmetres de qualitat científico-tècnica. Segurament l'aclariment no aparegui fins dintre d'uns anys quan es puguin observar els resultats en termes de salut (millor grau de control i/o mortalitat)) de les dues poblacions considerades.

Fins al moment, no hem considerat a l'hora d'analitzar les diverses variables, les complicacions cardiovasculars incidents, doncs considerem que el plaç analitzat fins al moment, es considera un plaç curt per poder observar canvis a nivell d'aquesta variable.

Per tant, tenim un estudi on realitzen un pla educació sanitària força innovador i ben estructurat, que seria molt interessant per ampliar l'impacte obtingut, que es pogués realitzar a més ABS, tot i que com hem comentat això té una sèrie d'inconvenients i limitacions. Es considera una metodologia força interactiva i amb la que hem obtingut una bona assistència e implicació dels professionals, i on potser no hem obtingut massa diferències estadísticament significatives, tot i que sí s'han observat moltes tendències d'actuació, tant pel fet que la formació en el nostre medi és homogènia, com en que es considera que s'hauria de fer un nou tall més endavant per la valoració de les variables i poder observar millor els canvis en el temps.

CONCLUSIONS

Hem analitzat les diverses variables de l'estudi fent la comparació de la situació basal enfront la situació un cop feta la intervenció.

Per al que fa a la monitorització dels professionals mitjançant el qüestionari DAS-3 observem:

- Una millora sobre l'actitud en quant a l'impacte psicosocial de la malaltia i un augment del control estricte d'aquesta.

Al comparar entre metges e infermers observem:

- Abans de la intervenció els metges tenen un major control de la malaltia i major valoració de l'autonomia del pacient. Després de la intervenció les diferències entre aquestes variables s'igualen als dos grups.

En quant a les variables de monitorització dels pacients diabètics observem:

- No observem una millora de la HbA1c i del IMC després de la intervenció.
- Els nivells de col -LDL milloren de forma significativa després de la intervenció en comparació amb el grup control.
- No observem canvis significatius en les xifres de tensió arterial, el número de visites durant els dos períodes en ambdós grups i la despesa en tires reactives.
- El control del tabaquisme augmenta significativament en el grup intervenció.
- Després de la intervenció educativa es realitzen més electrocardiogrames.
- Observem un increment significatiu en el grup d'intervenció en els controls de retina després de la intervenció

Per tant, concloem que la intervenció educativa es útil com a eina de millora de les actituds envers el pacient diabètic cosa que es segueix d'una millora en el concepte de seguretat del pacient.

ANEXES

Annexe 1. Interaccions farmacològiques.

| Família | Fàrmacs | Problema | Contraindicació | Precaució |
|---------------------|---|--|---|---|
| INSULINA | Actrapid/NPH Aspart Detemir Glargina Lispro | Hipoglucèmia Retenció de líquids i IC | | Insuficiència renal Insuficiència hepàtica Insuficiència suprarenal Hipopituïtarisme Hipotiroïdisme Combinació amb pio/rosiglitazona |
| BIGUANIDES | Metformina | Acidosis làctica | Aclariment creatinina < 60 ml/minut | Insuficiència cardíaca Insuficiència respiratòria AINE i diürètics Alcoholisme |
| SULFONILUREES | Glibenclàmida Glimepirida Gliclazida Glipizida | Hipoglucèmia | Insuficiència renal severa Insuficiència hepàtica severa | Edat avançada Ús concomitant d'insulina Ús concomitant de β-bloq. |
| TAZOLIDIN DIONES | Rosiglitazona Pioglitazona | Retenció líquids Disfunció hepàtica Hipoglucèmia | ALT > 2,5 vegades LSN | Insuficiència cardíaca (I-IV NYHA) Combinació amb insulina Edat avançada Insuf. renal lleu-moderada Gemfibrozil |

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| MEGLITINIDES | Repaglinida Nateglinida | Disfunció hepàtica Hipoglucèmia Disfunció hepàtica | Gemfibrozil | Edat avançada Insuf. suprarenal o hipofisària Insuf. hepàtica greu |
| INH. α -GLUCOSIDASA | Acarbosa Miglitol | Empitjorament de la malaltia | Aclariment creatinina < 30 ml/minut Malaltia inflammatòria intestinal Obstrucció intestinal Hèrnies importants | |

Annexe 2. **Butlletins informatius.**



FITXA Nº 1:

CRITERIS DE CONTROL DM2

| | |
|--------------------------|---------|
| HbA1c (%) | < 7 % |
| Colesterol Total (mg/dl) | < 200 |
| LDL (mg/dl) | <100 |
| HDL (mg/dl) | > 40 |
| Triglicèrids (mg/dl) | < 150 |
| Pressió Arterial (mmHg) | <130/80 |
| Consum de tabac | NO |

| Farem Intervenció si: |
|---|
| HbA1c >8% |
| Colesterol total > 230 LDL > 130 HDL > 35 |
| Triglicèrids > 200 |
| Pressió Arterial > 140/90 |
| Consum de tabac |

El pacient diabètic tipus 2 és un pacient de risc múltiple, que necessita control de tots els factors de risc cardiovascular.

| FARMACS | EFFECTES ADVERSOS | INTERACCIONS | CONTRAINDICACIONS | VIGILAR EN: |
|---|--|---|---|---|
| INSULINA I ANÀLEGS Isofànica (Humulina®), Insulatard®, Mixtard® Aspart (Novomix®, Novorapid®) Detemir (Levemir®) Glargina (Lantus®) Glulisina (Apidra®) Lispro (Humalog®) | HIPOGLUCEMIA Retenció de Líquids Insuf. Cardíaca | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑Efecte hipoglucemiant: AAS, IECA, β-bloquejadors, Gemfibrozil, Amitriptilina, Esteroides anabolitzants, Fluoxetina, Etanol. ▪ ↓ Efecte hipoglucemiant: Tiazides, β-bloquejadors, Corticoides, Fenitoïna | | |
| BIGUANIDES (Metformina) (Dianben®) | Digestius Acidosis Làctica | Contrast Iodat IECA | Insuficiència Renal (Acl. Cr < 60ml/min) Situacions agudes que cursin amb hipòxia tissular | <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiència cardíaca. - Insuficiència respiratòria. - AINEs o diurètics. - Enolisme. |
| SULFONILUREES Glibenclàmida (Daonil®) Gliclazida (Diamicon®, Unidiamicon®) Glimepirida (Amaryl®) Glipizida (Minodab®) | HIPOGLUCEMIA Gastrointestinals Augment de pes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑Efecte hipoglucemiant: Insulina, Metformina, IECA, AAS, β-bloquejadors, Gemfibrozil, Anticoagulants orals, Fluoxetina, Allopurinol. ▪ ↓ Efecte hipoglucemiant: Diurètics, Estr/Progest, Barbitúrics, Corticoides, Ac. Nicotí. | Insuficiència Renal (Acl. Cr < 30ml/min) Insuficiència hepàtica severa | <ul style="list-style-type: none"> - Edat avançada - Combinació amb insulina - β-bloquejadors. |
| GLITAZONES (Tiazolidindiones) Rosiglitazona (Avandia®, Avandamet®, Avaglim®) Pioglitazona (Actos®, Competact®) | Hipoglucèmia Disfunció hepàtica Retenció de líquids i IC Esdeveniments isquèmics (Fractures en dones) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑Efecte hipoglucemiant: GEMFIBROZIL ▪ ↓ Efecte hipoglucemiant: Rifampicina | Funció hepàtica ALT>2,5x -- Edemes ICC graus I-IV ----- Events CV ----- (Sdr. coronària aguda) | --Gemfibrozil --Insulina --Cardiopatia isquèmica --Arteriopatia perifèrica. |

| FARMACS | EFFECTES ADVERSOS | INTERACCIONS | CONTRAINDICACIONS | VIGILAR EN: |
|--|--|---|--|---|
| MEGLITINIDES Repaglinida (Novonorm®, Prandin®) Nateglinida (Starlix®) | Hipoglucèmia Disfunció hepàtica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑Efecte hipoglucemiant: GEMFIBROZIL, Fenofibrat, Bezifibrat, IECA, Imidazols, Claritromicina, AINE. ▪ ↓ Efecte hipoglucemiant: Tiazides. | Insuficiència hepàtica severa. Gemfibrozil | Edat avançada |
| INHIBIDORS α-GLUCOSIDASA Acarbosa (Glucobay®, Glumida®) Miglitol (Diasabol®, Plumarol®) | Gastrointestinals. Hipoglucèmia (associats) | | Insuficiència Renal severa (Acl. Cr < 25ml/min) Malaltia inflamàtòria intestinal. | EVITAR donar conjuntament amb: <ul style="list-style-type: none"> • Antiàcids • Colestiramina |
| INHIBIDORS DIPEPTIDIL PEPTIDASA-4 (DPP-4) Sitagliptina (Januvia®) | Hipoglucèmia (Sulfonilurees) | | | Insuficiència Renal moderada-severa (Acl., Cr < 50ml/min) Insuficiència hepàtica moderada-severa |

GLITAZONES: RECORDA

- Monitoritzar funció hepàtica abans d'iniciar tractament amb gembifrozil.
- La retenció de líquids (edemes perifèrics, IC i edema pulmonar) augmenta si s'associa a Insulina!!
- S'associa a Fractures i esdeveniments cardiovasculars (↑ risc ICC, IAM, mortalitat total). Contraindicats en Sdr. Coronària aguda)

PROJECTE SEGUDIAB (SEGURETAT EN PACIENTS DIABÈTICS).
Avaluació d'un programa educatiu dirigit als professionals per millorar la seguretat dels pacients diabètics.

FITXA Nº 3: INTERVENCIIONS PERIÒDIQUES

FREQÜÈNCIA:

1. Cada 2 setmanes al diagnòstic, fins ajustar tractament i complert el programa bàsic d'educació.
2. Després del 1er any: - 2 visites mèdiques/any
- 3-4 visites d'infermeria/any que inclourà intervenció educativa.

**VISITA
MÈDICA**

- cada 6 mesos valoració del compliment dels objectius de control i del pla terapèutic.
- cada any anamnèsis i exploració física per detectar complicacions.

INFERMERIA

- Anamnèsis (hipoglucèmies, pes, parestèsies, claudicació intermitent, lesions en peus, tabac....)
- Educació llibreta d'autocontrol
- Evaluació compliment (alimentació, exercici, tractament mèdic, higiene i cuidats dels peus)
- Exploració (pes (IMC), PC, examen peus, PA, zones de punció d'insulina)
- Educació diabètica.

| PERIODICITAT DE LES ACTIVITATS | Al Diagnòstic | Visites de control | Semestral | Annual |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|--------|
| Pes/IMC | • | • | • | • |
| Circ. Cintura (CC) | • | | | • |
| PA/PC | • | • | • | • |
| HbA _{1c} | • | | • | • |
| Perfil lipídic | • | | • | • |
| Cocient Albumina/Cr | • | | | • |
| Creatina plasma | • | | | • |
| ECG | • | | | • |
| Càlcul Risc CV | • | | | • |
| Consell Anti tabac | • | | | • |
| Expt. Ocular | • | | | • |
| Expt. Peus | • | | | • |
| Expt. Pulsos | • | | | • |
| Dieta | | • | • | • |
| Exercici | | • | • | • |
| Compliment farmacològic | | • | • | • |
| Revisar autoanàlisis | | • | • | • |
| Investigar Hipoglucèmies | | • | • | • |
| Intervencions educatives | | • | • | • |
| Investigar complicacions | • | | | • |
| Vacuna antigripal | | | | • |

Projecte SEGUDIAB, Marta Ripoll 2008...



Institut Català
de la Salut



IDIAP
Jordi Gol



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



L'Acadèmia





SEGUDIAB



PROJECTE SEGUDIAB (SEGURETAT EN PACIENTS DIABÈTICS).
Avaluació d'un programa educatiu dirigit als professionals per millorar la seguretat dels pacients diabètics.

FITXA N° 4:

EXERCICI FÍSIC

| Intensitat exercici | Glucèmia (mg/dL) | Ingesta |
|---|------------------|--|
| Baixa:  caminar 1-2 h footing < 30 min pasejos en bicicleta < 30 min, tennis < 30 min | < 100 | 10- 15 g HC/ h abans (1 unitat fruita o pa) |
| | > 100 | No precisa menjar |
| Moderada:  Tennis > 30 min Nedar > 30 min Correr > 30 min Golf > 30 min Bicicleta > 30 min  | < 100 | 25-50 g HC abans (1 unitat de pa+ 1 unitat de fruita) 10-15 g/hora d'exercici (1 unitat de fruita o pa/hora d'exercici) Monitoritzar glucèmies |
| | 100-180 | 10-15 g/hora d'exercici (1 unitat de fruita o pa/hora d'exercici) |
| | 180-300 | No precisa menjar |
| | > 300 | No fer exercici |
| Fort:  1-2 h futbol, hockey, ciclisme, squash,... | < 100 | 50 g HC abans : 2 unitats de pa + 1 unitat de llet o fruita i 10-15 g/h (1 unitat de fruita o pa/hora d'exercici) Monitoritzar glucèmies |
| | 100-180 | 25-50 g HC/h (1 unitat de pa + 1 unitat de fruita) |
| | 180-300 | 10-15 g HC (1 unitat de fruita o pa) |
| | > 300 | No realitzar exercici |

PROJECTE SEGUDIAB (SEGURETAT EN PACIENTS DIABÈTICS).
Avaluació d'un programa educatiu dirigit als professionals per millorar la seguretat dels pacients diabètics.

FITXA Nº 5: NUTRICIÓ I DIABETIS

| | |
|--|-----------|
| Hidrats de carboni d'absorció lenta | 50 - 60 % |
| Greixos | 25 - 30 % |
| Proteïnes | 15 % |



Piràmide de la dieta mediterrània

Annexe 3. **Registre hipoglucèmies.**

| REGISTRE HIPOGLUCEMIA | |
|---|--|
| Identificació pacient: | |
| Sexe: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F | |
| Anys d'evolució de DM: <input type="checkbox"/> < 5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> > 10 | |
| Tractament habitual: | |
| <input type="checkbox"/> ADO Tipus: | |
| <input type="checkbox"/> Insulina Tipus:..... | |
| <input type="checkbox"/> Combinació: | |
| Confirmació de la Hipoglucèmia | |
| Causa: | |
| <input type="checkbox"/> Disminució o retras de la ingesta. | |
| <input type="checkbox"/> Omisió de suplementos dietètics entre menjades. | |
| <input type="checkbox"/> Augment de l'activitat física. | |
| <input type="checkbox"/> Error en la dosis de medicació (ADO o insulina) | |
| <input type="checkbox"/> Mala tècnica d'injecció d'insulina. | |
| <input type="checkbox"/> Interaccions amb altres medicaments. | |
| <input type="checkbox"/> Abús d'alcohol. | |
| <input type="checkbox"/> Altres | |
| REGISTRE INGRESSOS HOSPITALARIS | |
| Causes: | |
| <input type="checkbox"/> Hipoglucemia | |
| <input type="checkbox"/> Estat Hiperosmolar no cetòsic | |
| <input type="checkbox"/> Cetoacidosis | |
| <input type="checkbox"/> Amputació | |
| <input type="checkbox"/> Cardiopatia Isquémica | |
| <input type="checkbox"/> Nefropatia diabètica | |
| <input type="checkbox"/> Altres causes en relació amb DM | |

Anexe 4. Test d'actituds DAS-3

ABS: Data __/__/__ Test inicial ☐ / Retest ☐
Metge ☐ / infermera ☐ / Pacient ☐ Identificació enquestat
Home ☐ / Dona ☐

A continuació, li presentem algunes frases i opinions sobre diabetis. Cadascuna de les frases numerades a continuació comencen per l'afirmació següent: "generalment, (jo) crec que...". Vostè pot opinar que tal frase pot ser verdadera per una persona però no per una altra o pot pensar que pot ser veritat en una situació i no en una altra. Senyali la desposta que consideri verdadera en la majoria de les ocasions o per la majoria de la gent. Maqui la casella corresponent davall de la paraula o frase més aproximada a cada afirmació. Es important que respongui a totes les afirmacions:

| Molt d'acord | Bastant d'acord | Indiferent | Poc d'acord | Gens d'acord |
|--------------|-----------------|------------|-------------|--------------|
|--------------|-----------------|------------|-------------|--------------|

Generalment, (jo) crec que:

1-els professionals de la salut que tenen a les persones amb diabetis, haurien d'estar entrenades per comunicar-se bé amb el seu pacient.

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

2- La gent que no necessita insulina per tractar la seva diabetis tenen una malaltia menys greu (bastant lleu).

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

3- no té molt sentit pretendre un bon control del nivell de sucre en sang perquè de totes maneres apareixeran complicacions diabètiques,

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

4- la diabetis afecta a quasi tots els aspectes de la vida d'un diabètic.

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

5- les decisions importants de la cura diària de la diabetis les hauria de prendre la personana que la pateix.

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

6- els professionals de la salut han de rebre formació per conèixer com el dia a dia de la diabetis afecta les vides dels pacients.

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| Molt d'acord | Bastant d'acord | Indiferent | Poc d'acord | Gens d'acord |
|--------------|-----------------|------------|-------------|--------------|
|--------------|-----------------|------------|-------------|--------------|

Generalment, (jo) crec que:

7. la gent gran amb diabetis tipus 2 no sol tenir complicacions.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

8- mantenir el nivell de sucre pròxim al nivell normal pot prevenir les complicacions de la diabetis.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

9- els professionals de la salut haurien d'ajudar als seus pacients a prendre decisions raonades sobre els seus plans de salut.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

10- és important que les infermeres i dietistes que ensenyen als diabètics Aprenguin tècniques d'educació terapèutica.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

11- les persones que tenen una diabetis que només precisa dieta pel seu tractament no han d'amoïnar-se per patir moltes complicacions a llarg termini.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

12- pràcticament quasi tots els diabètics haurien de fer el que fos per mantenir el seu nivell de sucre pròxim a la normalitat.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

13- les repercussions emocionals de la diabetis són bastant lleus (no tenen importància).

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

14- les persones amb diabetis haurien de tenir l'última paraula sobre els seus objectius de glucosa en sang.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

15- no és necessari l'autoanàlisi per a les persones que tenen diabetis tipus 2.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

16- els problemes derivats de reaccions degudes al sucre baix a la sang (hipoglucèmia) fan que un control estricte sigui massa arriscat per la majoria dels pacients.

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

| | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 17- els professionals de la salut haurien d'aprendre a fixar objectius en col.laboració amb els seus pacients, no tan sols dir-los el que han de fer. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 18- la diabetes és “dura” perquè mai pots despreocupar-te d'ella. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 19- la persona diabètica és l'element més important de l'equip d'atenció d'aquesta malaltia. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 20- per fer un bon treball els educadors en diabetis haurien d'aprendre força sobre el que significa ser un professor. per tal de ser eficaços, els educadors en diabetes han de tenir un grau elevat de coneixements sobre el procés de l'ensenyament i l'aprenentatge. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 21- la diabetis tipus 2 és una malaltia molt seriosa (greu). | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 22- el fet de tenir diabetis canvia la perspectiva de vida de la persona. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 23- les persones que tenen diabetis tipus 2 probablement no obtindran molt benefici d'un estricte control del seu nivell de sucre. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 24- les persones diabètiques haurien d'estar ben informades sobre la seva malaltia per tal de poder ocupar-se per si mateixes del seu propi control, | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 25- la DM tipus 2 és tan greu com la tipus 1. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 26- el control estricte de la diabetis és massa feina. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 27- allò que el pacient fa té més impacte sobre el resultat de la cura de la diabetis que qualsevol cosa que faci un professional de la salut. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 28- un control estricte de sucre en sang només té sentit per als que tenen DM 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29. per als diabètics és frustrant ocupar-se de la seva malaltia. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30- les persones amb diabetis tenen el dret a decidir la rigurositat amb que han d'esfor- çar-se per controlar el seu nivell de sucre en sang. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31- les persones que prenen pastilles per la seva diabetes han de preocupar-se pel seu nivell de sucre en sang tant com aquelles persones que utilitzen insulina. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32- les persones amb diabetis tenen el dret a no tenir cura de la seva malaltia. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33- el recolzamernt de la familia i dels amics és important en el tractament de la DM. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. World Alliance for patient safety. Consultat el 25/01/2009. www.who.int/patientsafety/en/
2. Scherbaum WA, Ohmann C, Abholz HH, Dragano N, Lankisch M. Effect of the frequency of self-monitoring blood glucose inpatients with type 2 diabetes treated with oral antidiabetic drugs- a multi-centre, randomized controlled trial. [PLoS ONE](#). 2008 Aug 28;3 (8):e3087.
3. Farmer AJ, Wade AN, French DP, Simon J, Yudkin P, Gray A, Craven A, Goyder L, Holman RR, Mant D, Kinmonth AL, Neil HA; DiGEM Trial Group. Blood glucose self-monitoring in type 2 diabetes: a randomised controlled trial. [Health Technol Assess](#). 2009 Feb;13 (15):iii-iv, ix-xi, 1-50.
4. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the use of patient-education models for diabetes. Londres: Abril 2003. Data de revisió febrer del 2006.
5. Anderson B, Funnell M. The art of empowerment: stories and strategies for diabetes educators. Zona ed. American Diabetes Association. Alexandria, 2005.
6. Lacroix A, Assal JP. L'éducation thérapeutique des patients. Nouvelles approches de la maladie chronique, Zona ed, Paris, Maloine, 2003.
7. Maciá C, Monzon A, Fernáñez E. La prevención primaria con aspirina de enfermedades cardiovasculares en personas diabéticas. Revisión de las pruebas disponibles. Rev Esp Salud Pública 2006; 80: 613-20.
8. Carmena R, Betteridge DJ. Statins and diabetes. [Semin Vasc Med](#). 2004 Nov;4(4):321-32
9. Saha SA, Molnar J, Arora RR . Tissue angiotensin-converting enzyme inhibitors for the prevention of cardiovascular disease in patients with diabetes mellitus without left ventricular systolic dysfunction or clinical evidence of Heart failure: a pooled meta-analysis of randomized placebo-controlled clinical trials. [Diabetes Obes Metab](#). 2008 Jan;10 (1):41-52.
10. O'Connor PJ, Sperl-Hillen JM, Johnson PE, Rush WA. Identification, classification, and frequency of medical errors in outpatient diabetes care. Henrikson K ed., Advances in patient safety: from research to implementation. Vol 1, Errors in Outpatient diabetes Care. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2007.
11. Institut Català de la Salut. Guies de pràctica clínica. Disponible a : <http://gencat.net/ics/professionals/guies> (consultat el 24 de Juliol de 2007)

- 12.IDF Clinical guidelines Task Force. Guía global para la diabetes tipo 2. Bruselas: Federación Internacional de Diabetes; 2006.
- 13.American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2008. Diabetes Care, 2008, 29 (Suppl.1): S4-42.
- 14.American Diabetes Association. Tratamiento de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones. Programa Clínico Educativo. S.E.D. Bayer.
- 15.Singh S, Loke YK, Furberg CD. Long-term risk of cardiovascular events with rosiglitazone: a meta-analysis. JAMA. 2007; 298: 1189-95.
- 16.Loek YK, Singh S, Furberg CD. Long-term use of thiazolidinediones and fractures in type 2 diabetes: a meta-analysis. CMAJ. 2009; 180: 32-9.
- 17.Ashwell SG, Bradley C, Stephens JW, Witthaus E, Home PD. Treatment satisfaction and quality of life with insuline glargine plus insuline lispro compared with NPH insulin plus unmodified human insulin in individuals with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2008 Jun;31 (6):1112-7. Epub 2008 Mar 13
- 18.Figuerola D, y el grupo de Educación Terapéutica de la Sociedad Española de Diabetes. Las actitudes de los profesionales de la salud en relación a la diabetes. Avances Diabetología 1999;15:25-33.
- 19.Michael L. Parchman, MD, MPH, Jacqueline A. Pugh, MD,Raquel L. Romero, MD, and Krista W. Bowers, MD. Competing demands or clinical inertia: The case of elevated glycosylated hemoglobin. Ann Fam Med. 2007 May; 5(3): 196–201.
- 20.Organització Mundial de la Salut. www.who.int/topics/essential_medicines/es. consultat el 30 de gener del 2009.
- 21.Julie NL, Julie IM, Kende AI, Wilson GL. Mitochondrial dysfunction and delayed hepatotoxicity: another lesson from troglitazone. [Diabetologia](#). 2008 Nov;51(11):2108-16. Epub 2008 Aug 23
- 22.Tolman KG, Chandramouli J. Hepatotoxicity of the thiazolidinediones. [Clin Liver Dis](#). 2003 May;7(2):369-79, vi
- 23.Madden KM, Lockhart C, Cuff D, Potter TF, Meneilly GS. Short-term aerobic exercise reduces arterial stiffness in older adults with type 2 diabetes, hypertension and hypercholesterolemia. [Diabetes Care](#). 2009 Jun 9.
- 24.Diabetes y ejercicio. Biblioteca de la Sociedad Española de Diabetes. Ed. Mayo.

25. Vadstrup ES, Frolich A, Perrild H, Borg E, Roder M. Lyfestyle intervention for type 2 diabetes patients: trial protocol of the Copenhagen type 2 diabetes rehabilitation project. [BMC Public Health](#). 2009 May 29;9:166
26. Tratamiento de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones. American Diabetes Association. (distribuido por Bayer). 2000.
27. Diabetes Mellitus tipo 2. Manual de educación sanitaria para equipos de atención primaria. Novo. Nordisk. 1996.
28. Ukoumunne OC, Gulliford MC, Chinn S, Sterne JAC, Burney PGJ: Methods for evaluating area-wide and organisation-based interventions in health and health care: a systematic review. *Health Technol Assess* 1999, **3**:5.
29. Chena JA. Diabetes mellitus, aspectos para educadores. Zaragoza. Novo. Nordisk Pharma, SA; 2001.
30. Recomendaciones en la práctica clínica. American Diabetes Care, gener 2008. (http://care.diabetesjournals.org/content/vol31/Supplement_1/)
31. Balletano Prieto G. Trabajo en equipo. Dinàmica y participación en los grupos. Ed. Piràmide. 2005.
32. Krishnamurti. El arte de aprender juntos. Ed. Sirio. 2006.
33. Savater F. El valor de educar. Ed. Ariel. 2004.
34. DESG, Teaching Letters nº 4 (educación del paciente), nº 5 (cuidados del pie), nº 6 (terapeutica y educación: el valor añadido al tratamiento).
35. DESG, Diabetes tipo 2. Bases para la educación del paciente. Groupe de Recherches Servier.
36. Hernandez Anguera JM, Basora Gallisà J, Ansa Echeverria X, Piñol Moreso JL, Millan Guash M, Figuerola Pino D. The spanish version of the Diabetes Attitude Scale (DAS-3sp) : an instrument for measuring diabetes – related attitudes and motivations. *Endocrinología y nutrición*. 2002 ;49 :293-8.
37. Hernandez JM and GRETDIM. La importancia de la adaptación transcultural y la validación de la DAS-3 (Diabetes Attitude Scale) a la lengua vernácula (DAS-3cat) : la versión catalana de un instrumento de medición de actitudes y motivaciones en la diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr* 2004 ;51(10) :293-8
38. Phillips LS, Branch WT, Cook CB, Doyle JP, El-Kebbi IM, Gallina DL, et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med* 2001;135: 825-34.

39. Pachman ML, Pugb JA, Romero RL, Bowers KW. Competing demands or clinical inertia: The case of elevated glycosylated haemoglobin. *Ann Fam Med* 2007;5:196-201.